

О.І. Вовчишин

ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ
Альбом об'єктів праці
Креслення складальних одиниць,
деталей
та технологічні карти

6–9 класи

Випуск 3



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

Вовчишин О.І.

В61 Трудове навчання. Альбом об'єктів праці: Креслення складальних одиниць, деталей та технологічні карти. 6–9 класи. Випуск 3. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. – 92 с.

ISBN 978-966-10-1116-7

Посібник містить креслення загальних виглядів 10 об'єктів праці, зокрема, кругоріза, малки, настінного свічника й ін., а також креслення деталей і технологічні карти для виготовлення цих об'єктів праці.

Це дає змогу виготовити ці об'єкти праці в шкільних майстернях за наявності мінімальної кількості матеріалів і можливості удосконалення конструкції виробів і, отже, розширення їхнього застосування.

Цей посібник є третім випуском із семи, передбачених до видання.

Для учнів 6–9 класів загальноосвітніх шкіл, учителів трудового навчання та студентів вищих навчальних закладів.

ББК 74.263

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

Від автора

Шановні учителі та учні! Цей посібник є третім випуском із семи, передбачених до видання. У кожному з випусків розміщено по 10 об'єктів праці.

Мета посібника — допомогти учителям та учням у виборі об'єктів праці на уроках трудового навчання в 6–9 класах загальноосвітніх шкіл. У посібнику містяться загальні вигляди складальних одиниць, креслення деталей, а також технологічні карти майже всіх деталей виробів, за винятком стандартних. Для деяких виробів розміщено додаткову інформацію з їхнього складання та застосування.

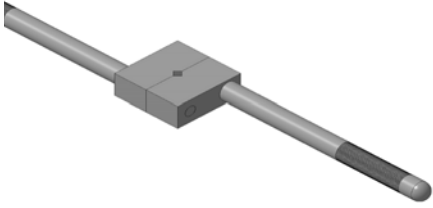
Ще однією особливістю посібника є те, що для виготовлення запропонованих об'єктів праці не потрібно використовувати велику кількість матеріалів, що є позитивним фактором в сучасних умовах, коли шкільні майстерні практично не забезпечуються матеріалами.

Також запропоновані об'єкти праці можуть бути використані як аналоги для створення проектів в 7–8 класах. Маючи зразки, учні можуть швидко запропонувати свої вдосконалення в конструкцію, швидше виготовити технічну документацію і, можливо, розширити застосування виробу.

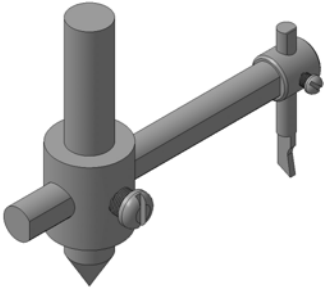
Думаю, що кожен учитель самостійно визначить, для учнів якого класу найбільше підходить виготовлення кожного із запропонованих виробів.

Бажаю учителям та учням творчих успіхів.

Опис об'єктів праці, які вміщені в даному випуску.



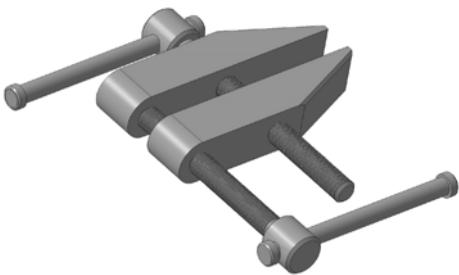
Розсувний вороток (с. 6–10) – пристосування для закріплення хвостовиків мітчиків при нарізанні внутрішньої метричної різьби. Пристосування є універсальним, оскільки ним можна закріплювати мітчики від М4 до М10, тобто їхні хвостовики, в яких сторона квадрата від 3 мм до 8 мм.



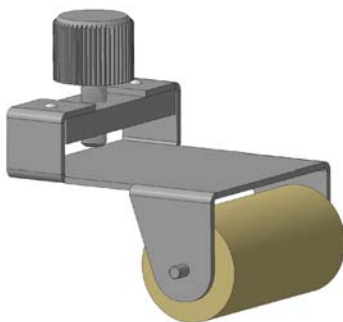
Кругоріз (с. 11–16) – пристосування, призначене для свердління отворів великих розмірів у матеріалах, що мають малу товщину: фанера 3–15 мм, ДВП, органічне скло тощо. Отвори можуть бути діаметрами від 30 мм до 130 мм.



Малка (с. 17–25) – інструмент для вимірювання та контролю кутів, а також для розмічання ліній під кутами у великому діапазоні. Інструмент допоможе при розмічанні кутів багатогранних рамок, плінтусів, деталей оздоблення тощо.



Паралельна струбцина (с. 26–37) – пристосування, яке служить для скріплення двох і більше деталей або заготовок під час склеювання, свердління отворів чи обробки кількох однакових деталей з деревини та металу. Максимальна товщина скріплюваних деталей становить 50 мм.

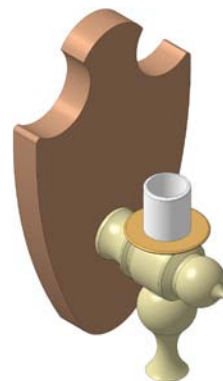


Пристосування для правки залізок рубанків (с. 38–44) призначене для доводки залізок рубанків після загострення на шліфувальному крузі. Після доводки задня грань залізка залишається плоскою, а різальна кромка є прямолінійною.

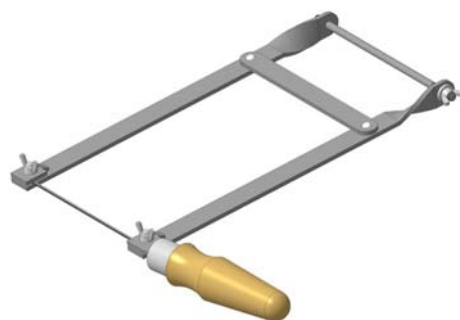
Плашкотримач для плашок М8 (с. 45–50) призначений для закріплення плашок М8 при нарізанні зовнішньої метричної різьби на стержнях як вручну, так і механізовано на токарних верстатах.



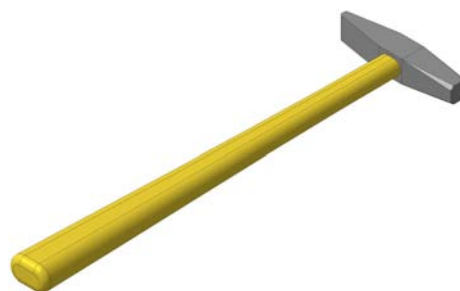
Настінний свічник (с. 51–62) призначений для встановлення свічок невеликого розміру. Може бути використаний як сувенір. Основною перевагою свічника є те, що трубка тримача, в яку вставляється свічка, знімається, що дає змогу легко встановити нову свічку і зняти вигорілу. Комірець також легко знімається, і його можна відчистити від воску чи парафіну свічки.



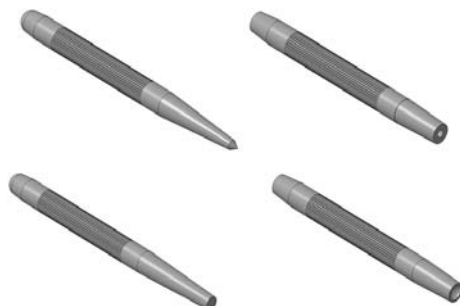
Лобзик (с. 63–76) – інструмент, призначений для випилювання різноманітних деталей з фанери. Особливістю даної моделі є те, що досить просто закріплювати пилочки в рамку і, що не маловажно, натягати їх за допомогою натяжного гвинта. Ще однією особливістю є зміщення ручки на 7° відносно осі пилочки, що дає змогу тримати руку в більш зручному положенні при пилянні.

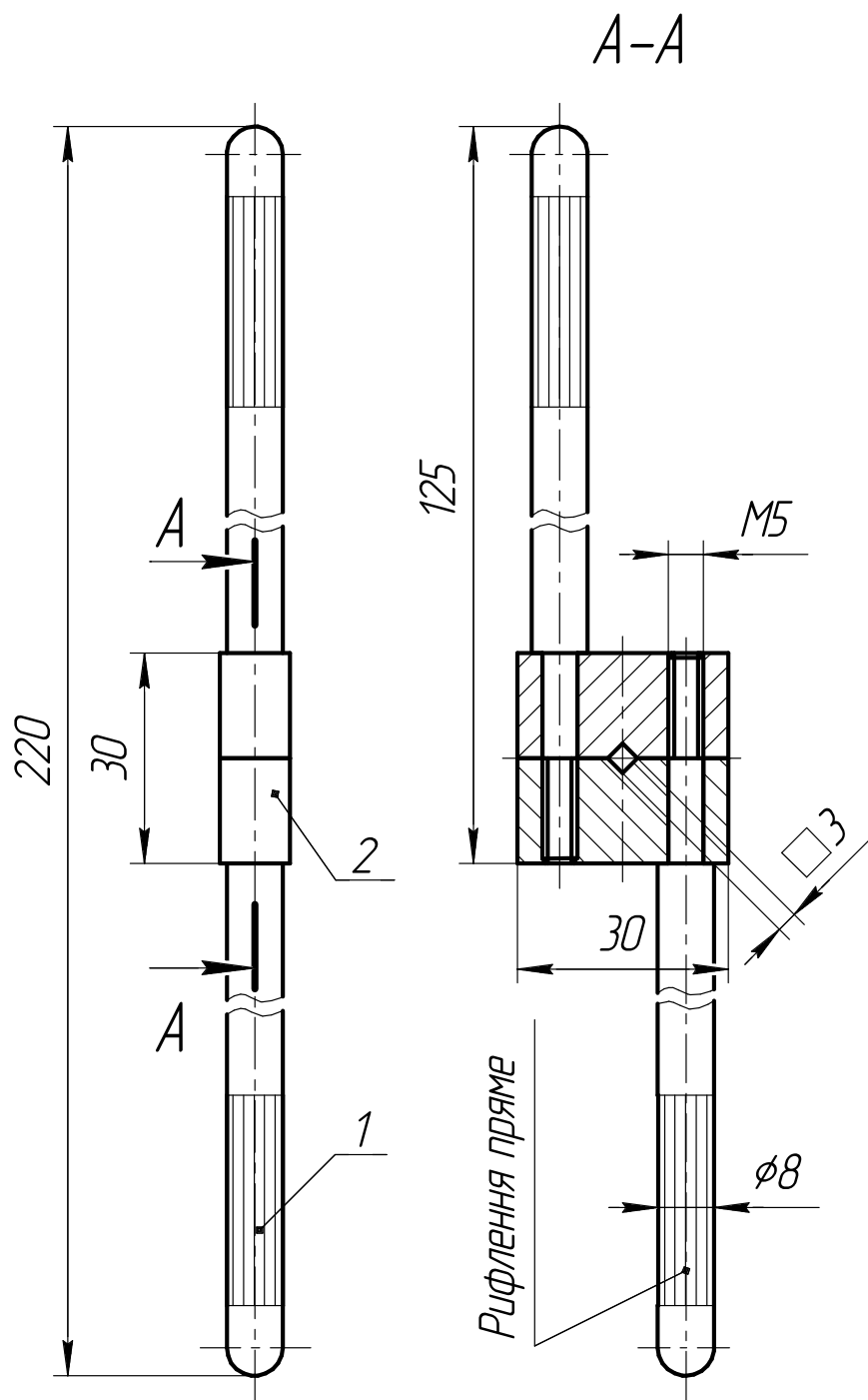


Молоток (с. 77–82) – інструмент, призначений для різноманітних столярних та слюсарних робіт.



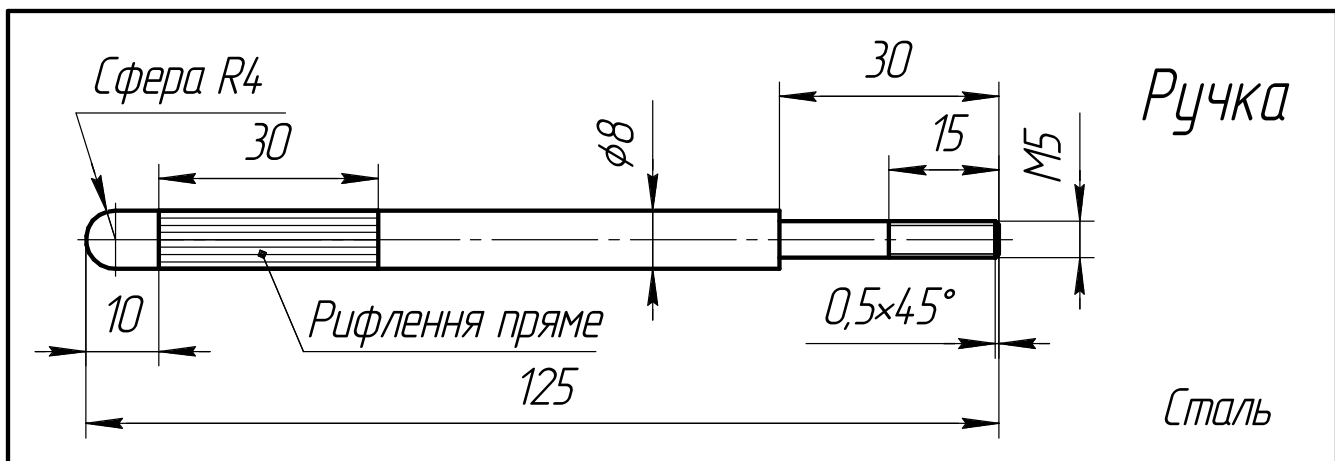
Набір для клепання (с. 83–90) складається з чотирьох інструментів: бородка (пробійника), кернера, натягача та обтискача. Набір можна використати для заклепок діаметром до 3 мм. Обтискач може формувати напівкруглу головку діаметром до 6 мм.

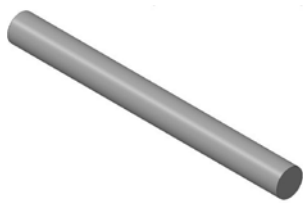
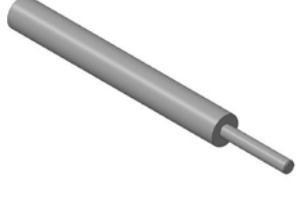
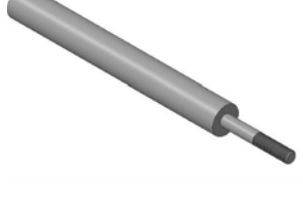
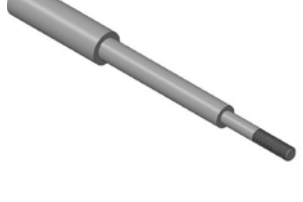



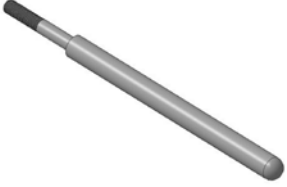



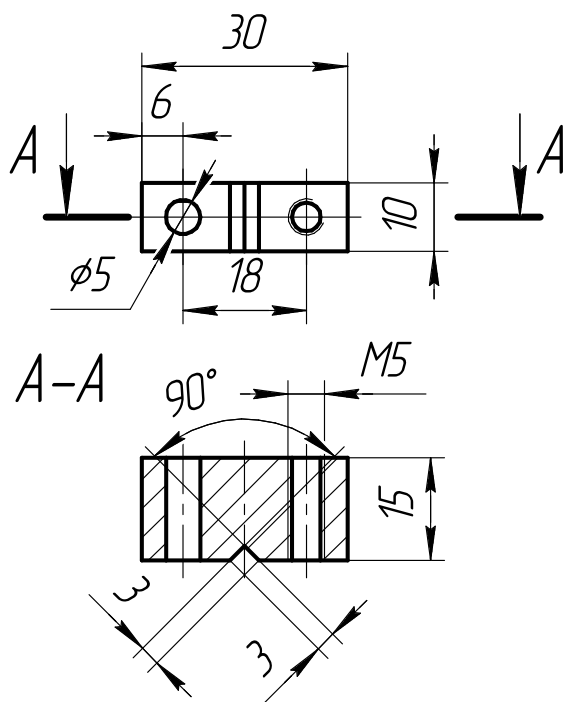
Поз.	Назва	Кільк.	Матеріал	Примітка
1	Ручка	2	Сталь	
2	Затискач	2	Сталь	

Вороток розсувний



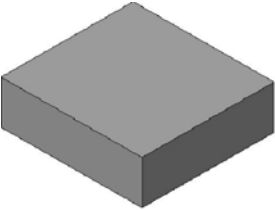
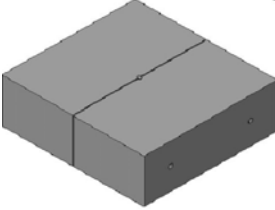
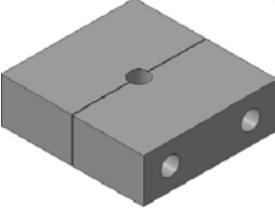
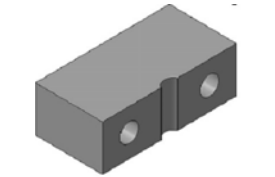
№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Підібрати заготовку $\phi 12 \times 127$ мм, закріпити в токарному верстаті та підрізати торець	Токарний верстат, ключ, підрізний різець
2		Проточити деталь до $\phi 4,9$ мм на довжину 30 мм та зняти фаску	Прохідний різець, штангенциркуль
3		Нарізати метричну різьбу М5 на довжину 15 мм	Плашка М5, плашкотримач, штангенциркуль, машинна олія
4		Проточити деталь до $\phi 8$ мм на довжину 50 мм та відшліфувати поверхню	Прохідний різець, штангенциркуль, личкувальний напилек, шліфувальний папір
5		Закріпити деталь іншим боком, проточити поверхню до $\phi 8$ мм та відшліфувати її	Прохідний різець, личкувальний напилек, шліфувальний папір

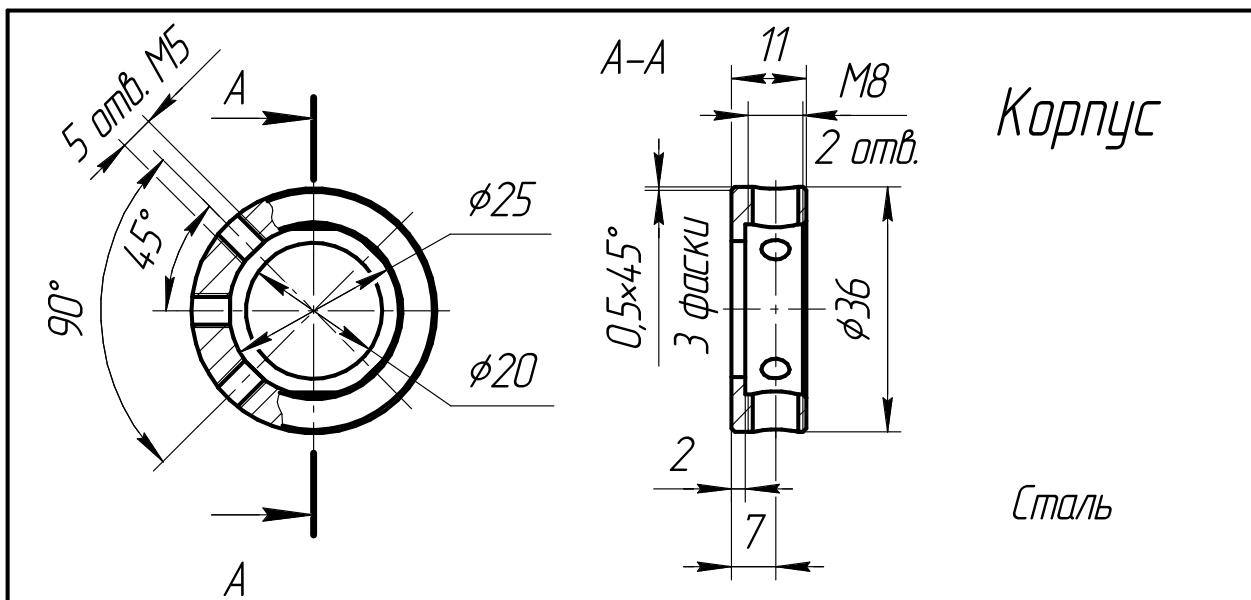
6		<p><i>Заокруглити кінець R4 мм та відшліфувати його</i></p>	<p><i>Прохідний різець, личкувальний напилек, шліфувальний папір</i></p>
7		<p><i>Зробити пряме рифлення на довжину 30 мм</i></p>	<p><i>Інструмент для нанесення прямого рифлення</i></p>



Затискач

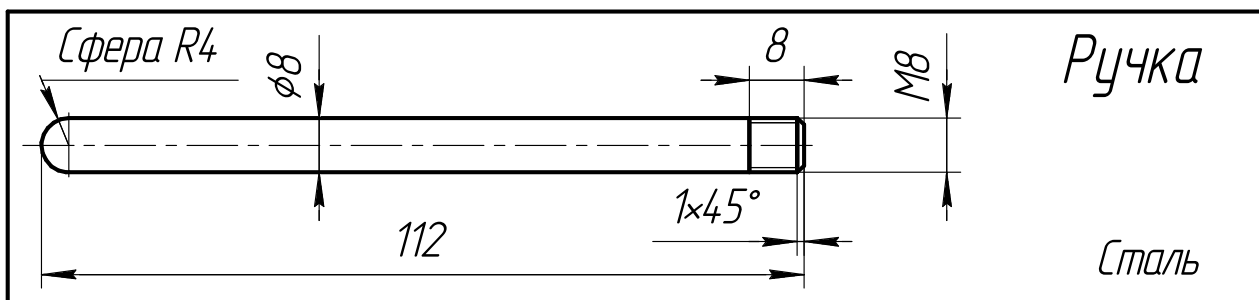
Сталь

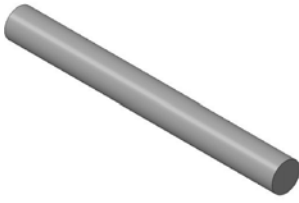
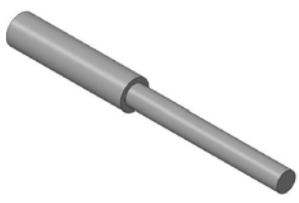
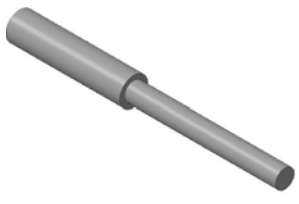
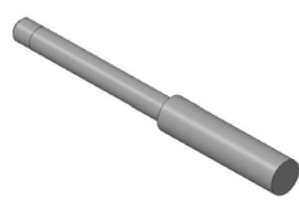
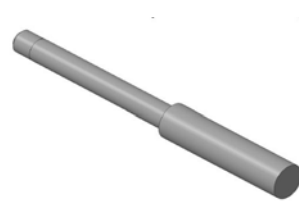
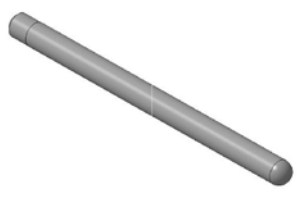
№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Зробити заготовку 32x30x10 мм	Лінійка, рисувалка, кутник, слюсарні лещата, слюсарна ножівка, драчовий та личкувальний напилки
2		Зробити розмічання двох деталей по більшій стороні та позначити центри трьох отворів	Лінійка, рисувалка, кутник, кернер, молоток
3		Просвердити три наскрізних отвори $\phi 4,2$ мм	Свердлильний верстат, свердло $\phi 4,2$ мм, машинні лещата
4		Розрізати заготовку по розмітці на дві деталі та вирівняти різану грань	Слюсарні лещата, слюсарна ножівка, личкувальний напилки

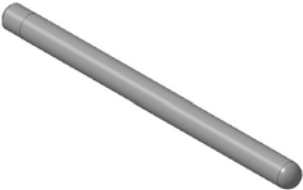


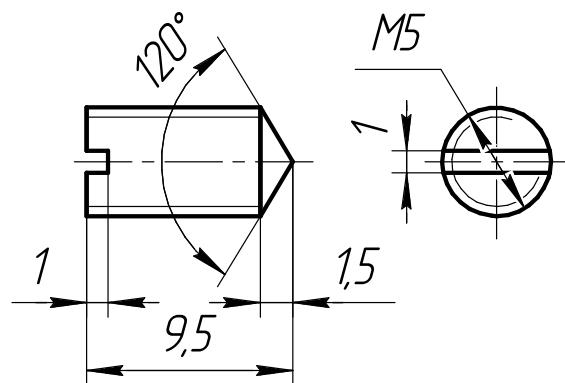
№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		<p>Підібрати заготовку $\phi 36 \times 25$ мм, закріпити в токарному верстаті та підрізати торець</p>	<p>Токарний верстат, ключ, підрізний різець</p>
2		<p>Просвердлити отвір $\phi 10-12$ мм на глибину 12-15 мм</p>	<p>Свердлильний патрон, задня бадка, свердло $\phi 10$ мм, штангенциркуль</p>
3		<p>Розсвердлити отвір до $\phi 16$ мм</p>	<p>Свердлильний патрон, задня бадка, свердло $\phi 16$ мм, штангенциркуль</p>
4		<p>Розсвердлити або розточити отвір до $\phi 20$ мм</p>	<p>Свердло $\phi 20$ мм або розточний різець, штангенциркуль</p>
5		<p>Розточити отвір $\phi 20$ мм до $\phi 25$ мм на глибину 9 мм, відшліфувати деталь</p>	<p>Розточний різець, штангенциркуль, бархатний напилоч, шліфувальний папір</p>

6		<i>Зняти дві фаски 0,5x45°</i>	<i>Прохідний різець, штангенциркуль</i>
7		<i>Відрізати деталь на довжину 12 мм</i>	<i>Відрізний різець, штангенциркуль</i>
8		<i>Закріпити деталь ін- шим боком, підрізати торець до розміру 11 мм, зняти фаски</i>	<i>Підрізний і прохідний різці, штангенциркуль</i>
9		<i>Розмітити та просвердлити два отвори $\phi 6,7$ мм</i>	<i>Свердлильний верс- тат, свердло $\phi 6,7$ мм, кернер, штанген- циркуль, молоток, рисувалка</i>
10		<i>Розмітити та просвердлити п'ять отворів $\phi 4,2$ мм</i>	<i>Свердлильний верс- тат, свердло $\phi 6,7$ мм, кернер, штанген- циркуль, молоток, рисувалка</i>
11		<i>Нарізати метричну різьбу М8 у двох отворах</i>	<i>Слюсарні лещата, алюмінієві нагубники, мітчик М8, вороток, машинна олія</i>
12		<i>Нарізати метричну різьбу М5 у п'яти отворах</i>	<i>Слюсарні лещата, алюмінієві нагубники, мітчик М5, вороток, машинна олія</i>



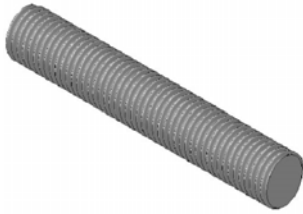
№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Підібрати заготовку $\phi 12 \times 115$ мм, закріпити в токарному верстаті, підрізати торець	Токарний верстат, ключ, підрізний різець
2		Проточити деталь до $\phi 8$ мм на довжину 65–70 мм	Прохідний різець, штангенциркуль
3		Проточити кінець деталі до $\phi 7,9$ мм на довжину 8 мм та зняти фаску	Прохідний різець, штангенциркуль
4		Закріпити деталь в патроні обробленим кінцем та підрізати торець до довжини 112 мм	Токарний верстат, ключ, підрізний різець
5		Проточити деталь до $\phi 8$ мм з отриманням стержня однакового діаметра	Прохідний різець, штангенциркуль
6		Зробити заокруглення кінця стержня R4 мм, відшліфувати деталь	Прохідний різець, личкувальний напилек, шліфувальний папір

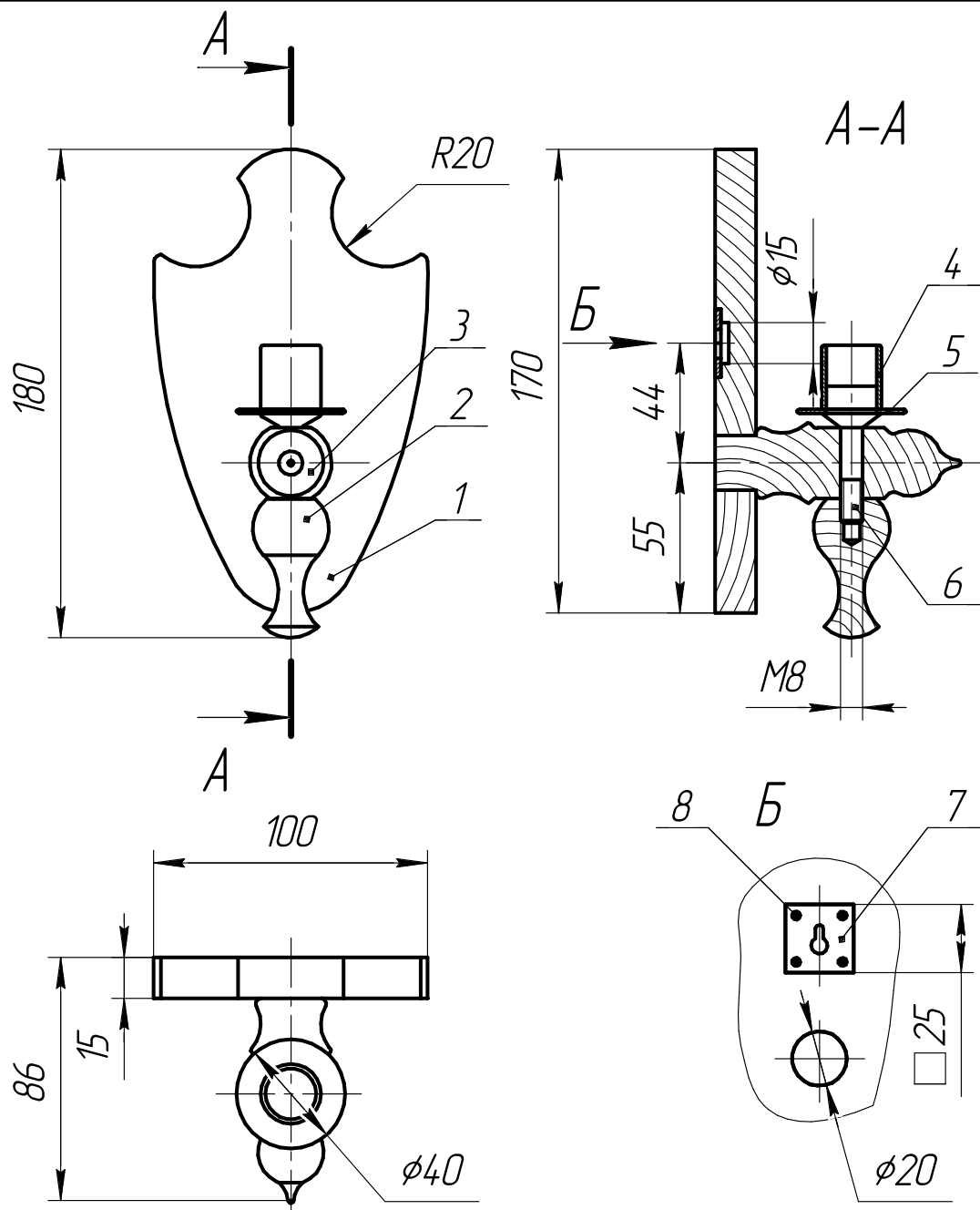
7		<p><i>Нарізати метричну різьбу М8 на довжину 8 мм</i></p>	<p><i>Слюсарні лещата, алюмінієві нагубники, плашка М8, плашко- тримач, машинна олія</i></p>
---	---	---	--



Гвинт

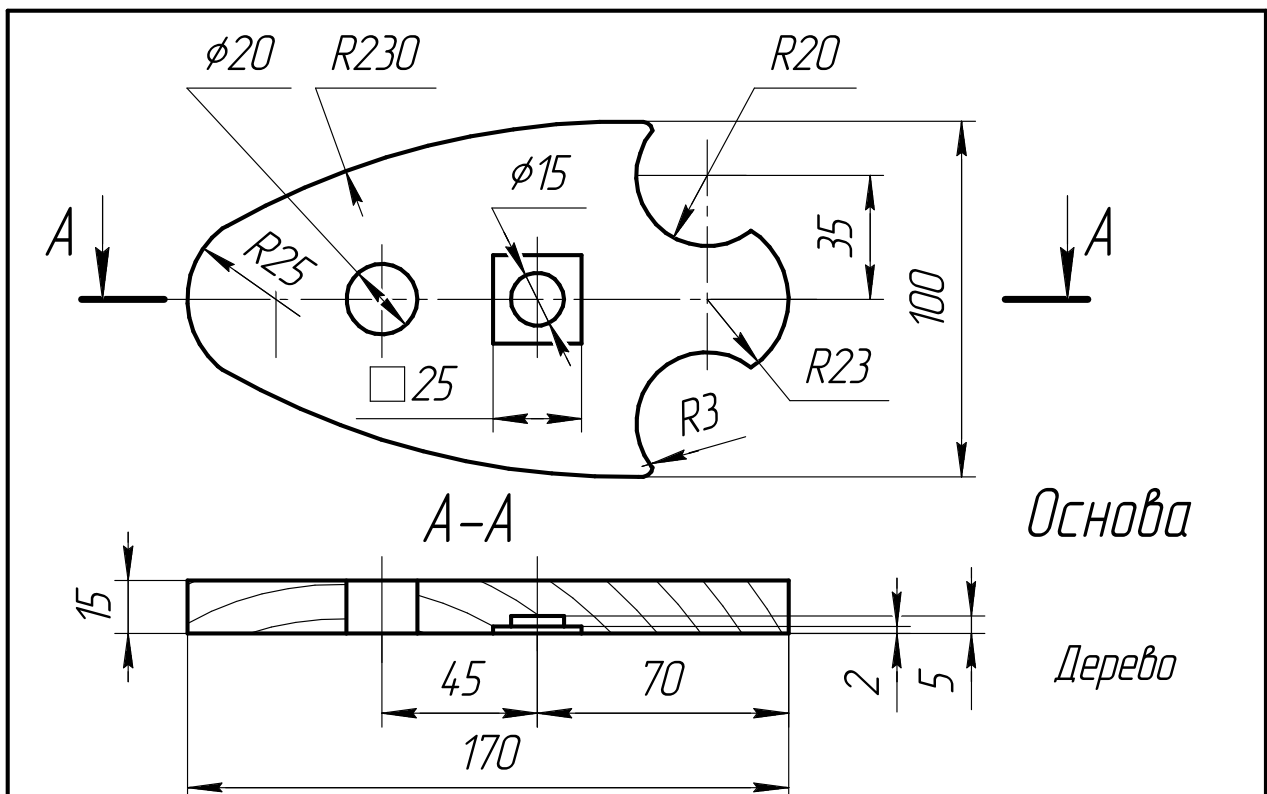
Сталь

№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Шпильку М5 закріпити в токарному верстаті, виступаюча частина шпильки 25 мм, та підрізати торець	Токарний верстат, ключ, підрізний різець, лінійка
2		Виточити конусну поверхню з кутом при вершині 90°	Прохідний різець, личкувальний напилек
3		Відрізати заготовку на довжину 9,5 мм	Відрізний різець, штангенциркуль
4		Прорізати шліц під викрутку шириною 1 мм та глибиною 1 мм	Слюсарні лещата, слюсарна ножівка, алюмінієві нагубники



Поз.	Назва	Кільк.	Матеріал	Примітка
1	Основа	1	Дерево	
2	Гайка фасонна	1	Дерево	
3	Стержень	1	Дерево	
4	Тримач	1	Дюралюміній	
5	Камірець	1	Латунь	
6	Гвинт	1	Бронза	
7	Вішак	1	Дюралюміній	
8	Шуруп 1,5×8	4	Сталь	Купований

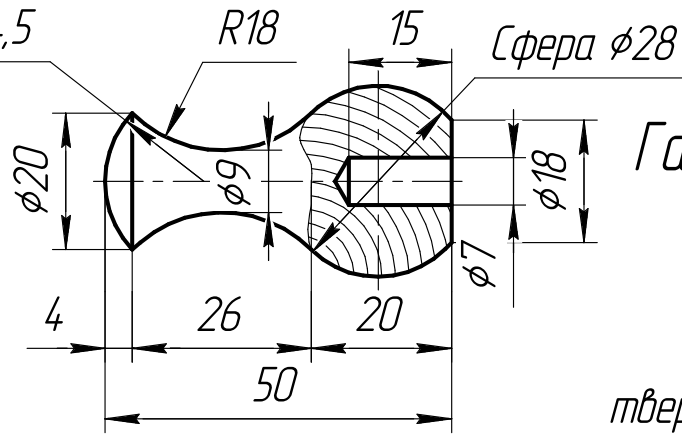
Свічник настінний



№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Підібрати заготовку 172x102x15 мм та зробити розмічання за шаблоном	Шаблон, шило, олівець
2		Просвердити два отвори $\phi 40$ мм	Свердло перове або пробкове $\phi 40$ мм, свердлильний верстат
3		Випиляти контур деталі	Лобзик, столик, столярний верстак
4		Просвердити наскрізний отвір $\phi 20$ мм	Свердло перове або пробкове $\phi 20$ мм, свердлильний верстат

5		<p>Просверлити глухий отвір $\phi 15$ мм на глибину 5 мм</p>	<p>Свердло перове або пробкове $\phi 15$ мм, свердлильний верстат</p>
6		<p>Розмітити та видовбати квадратну заглибину зі стороною 25 мм на глибину 2 мм</p>	<p>Лінійка, олівець, киянка, стамеска, столярний верстак</p>
7		<p>Заокруглити гострі краї, відшліфувати деталь, вкрити барвником та лаком</p>	<p>Ніж-косяк, шліфувальний папір, пензлик, морилка, лак</p>

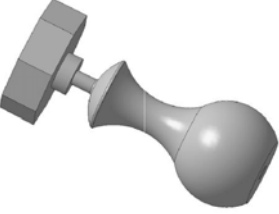
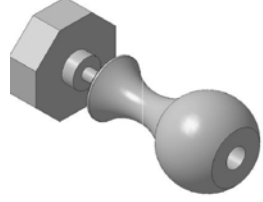

Сфера R14,5

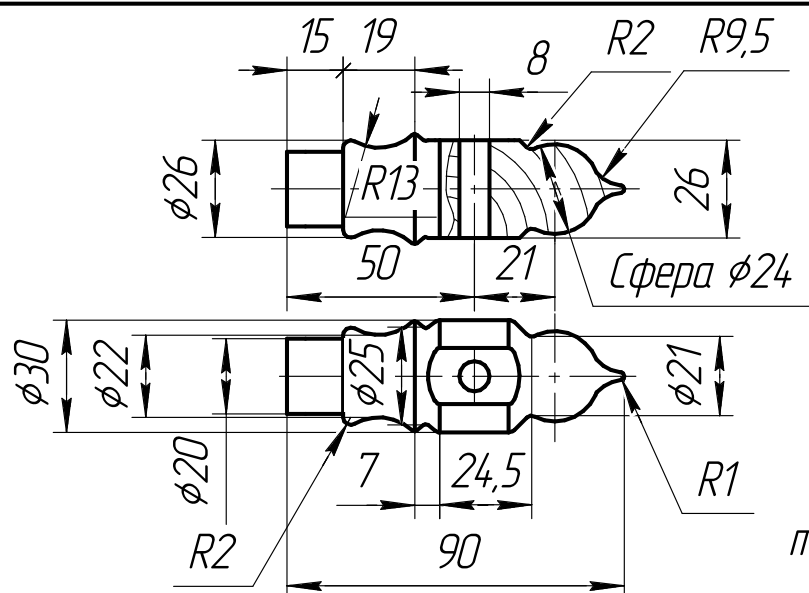


Гайка фасонна

Дерево –
тверда листяна порода

№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Підібрати заготовку 70x30x30 мм, розмітити центри на торцях, прорізати паз для тризубця	Молоток, кернер, лінійка, столярна ножівка, столярний верстак
2		Простругати ребра заготовки до утворення правильного восьмигранника	Рубанок, столярний верстак
3		Закріпити заготовку в токарному верстаті та проточити її до φ28 мм на довжину 60 мм	Токарний верстат, ріжковий ключ, рейєр, меїсель, штангенциркуль
4		Проточити циліндр φ20 мм на довжину 35 мм і розмітити його	Меїсель, штангенциркуль
5		Виточити сферу φ28 мм та фасонну поверхню R18 мм	Меїсель, півкругла стамеска

6		<p><i>Виточити фасонну поверхню R14,5 мм, залишивши шийку, відшліфувати та зняти деталь</i></p>	<p><i>Вузький мейсель, шліфувальний папір</i></p>
7		<p><i>Просвердлити отвір $\phi 7$ мм на глибину 15 мм, відрізати шийку</i></p>	<p><i>Свердло $\phi 7$ мм, свердлильний верстат, ножівка, столярний верстак</i></p>
8		<p><i>Відшліфувати поверхню після пиляння та полакувати деталь</i></p>	<p><i>Шліфувальний папір, пензлик, лак</i></p>



Стержень

Дерево –
тверда листяна порода

№ з/п	Поопераційні ескізи	Послідовність роботи	Інструменти та пристосування
1		Підібрати заготовку 120x35x35 мм, розмітити центри на її торцях, зробити пропил для тризубця	Лінійка, молоток, кернер, столярний верстак, столярна ножівка
2		Простругати ребра до утворення правильного восьмигранника	Рубанок, столярний верстак
3		Закріпити заготовку в токарному верстаті, проточити її до $\phi 30$ мм на довжину 90 мм та розмітити частини деталі	Токарний верстат, ріжковий ключ, рейер, мейсель, штангенциркуль, лінійка
4		Проточити циліндр $\phi 24$ мм на довжину 25 мм	Вузький мейсель, штангенциркуль
5		Виточити сферу $\phi 24$ мм та фасонну поверхню R9,5 мм	Вузький мейсель, напівкругла стамеска



Навчальне видання

ВОВЧИШИН Олег Іванович

ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ
Альбом об'єктів праці
Креслення складальних одиниць,
деталей
та технологічні карти

6—9 класи

Випуск 3

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Володимир Дячун*
Обкладинка *Світлани Бялас*
Комп'ютерна верстка *Юрія Шведа*

Підписано до друку 20.01.2011. Формат 60x84/8. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 10,70. Умовн. фарбо-відб. 10,70.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66
publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-1116-7

